## (12) 公表特許公報(A)

# (11)特許出願公表番号 特表平10-506838

(43)公表日 平成10年(1998)7月7日

(51) Int.Cl.6

識別記号

FI

B 0 5 B 5/053

B 0 5 B 5/053

5/10

5/10

審査請求 未請求

予備審查請求 有

(全 28 頁)

(21)出願番号

特願平8-512400

(86) (22) 出願日

平成7年(1995)9月19日

(85)翻訳文提出日

平成9年(1997)4月11日

(86)国際出願番号

PCT/GB95/02216

(87)国際公開番号

WO96/11062

(87)国際公開日

平成8年(1996)4月18日

(31)優先権主張番号

9420511.9

(32)優先日

1994年10月11日

(33)優先権主張国

イギリス (GB)

(71)出願人 インペリアル・ケミカル・インダストリー

ズ・ピーエルシー

イギリス国. ロンドン. エス. ダブリユ. 1. ピー、3・ジエイ・エフ、ミルバン

ク. インペリアル・ケミカル・ハウス (番

地その他表示なし)

(72)発明者 ノークス,テイモテイ,ジエームス

イギリス国 クルウイド シイエツチ7 5ジエイエフ, ニヤー モールド, パンテ イムウイン,リンーワイーパンデイ レー

ン, ザ ホリーズ (番地なし)

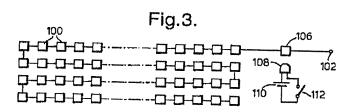
(74)代理人 弁理士 八木田 茂 (外2名)

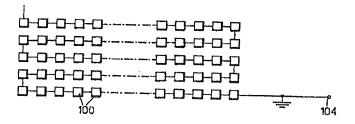
最終頁に続く

#### (54) 【発明の名称】 高電圧発生装置

### (57) 【要約】

高電圧発生器は、電流需要が低く、しかも高電圧が要求 される種々の応用において使用するようにされる。この 高電圧発生器は、太陽電池に普通に使用される材料のウ エハをレーザー描写またはエッチングして得られた太陽 電池要素のアレイような電圧発生要素の大きなアレイか ら成り、使用する要素の数及び相互接続は、少なくとも 1kVの高電圧出力が得られるようにされる。





## 【特許請求の範囲】

- 1. 帯電した粒子の噴霧または流れを発生する位置を画定する手段と、上記位置と周辺領域との間に高電圧を発生する高電圧発生器とを有し、高電圧発生器が高電圧を発生するように相互に接続された別個の電圧発生要素の大きなアレイから成っていることを特徴とする、帯電した粒子の噴霧または流れを発生する装置。
- 2. 高電圧発生器が固体装置である請求の範囲1に記載の装置。
- 3. 静電噴霧すべき物質を放出できる放出口を備え、この放出口が上記位置と組み合わされ、アレイの要素が相互に接続されて装置から物質の静電噴霧を行うの十分な高電圧を発生するようにした請求の範囲1または2に記載の装置。
- 4. 電圧発生要素が少なくとも  $1\,\mathrm{kV}$ の電圧出力を発生するように相互に接続される請求の範囲  $1\sim3$  のいずれか一項に記載の装置。
- 5. 片手で自蔵型ユニットとして運ぶのに適した寸法にされた手持ち使用に適した請求の範囲 1~4のいずれか一項に記載の装置。
- 6. 電圧発生要素が放射線感応性である請求の範囲  $1 \sim 5$  のいずれか一項に記載の装置。
- 7. 照射時に少なくとも1kVの電圧出力を発生するように作動できる相互に接続された放射線感応要素の大きなアレイから成る集積型固体装置の形態の高電圧発生器。
- 8. アレイが周囲の放射線によって照射されるように配置された請求の範囲 6 または7に記載の高電圧発生器。
- 9. 周囲の放射線に対してアレイを選択的に露出及び遮蔽させる手段を備えた請求の範囲8に記載の高電圧発生器。
- 10. 上記手段が、周囲に対してアレイを露出させるまたは遮蔽する位置の間

で可動である放射線遮蔽装置の形式である請求の範囲9に記載の高電圧発生器。

11. 遮蔽装置が取外し可能なカバーを備え、このカバーが、装置に装着した時、アレイの照射を防止し、取り外した時にはアレイの照射を可能し、それによりカバーの着脱によってスィチング機能が得られる請求の範囲10に記載の高電圧発生器。

- 12. シールドすなわちカバーが、周囲の放射線に対してアレイの露出程度を変えるように調節できる請求の範囲10または11に記載の高電圧発生器。
- 13. アレイが装置の放射線源形成部分によって照射されるように配列される請求の範囲6または7に記載の装置。
- 14. アレイの露出が使用者の制御できるアクチュエータによって制御される請求 の範囲8~13のいずれか一項に記載の高電圧発生器。
- 15. アクチュエータが装置の出口への物質の供給を制御するように作動できる請求の範囲14に記載の高電圧発生器。
- 16. 発生器が二極出力を発生するように構成される請求の範囲 1~15のいずれか 一項に記載の装置。
- 17. 二つの電圧発生器及び電圧出力を交互に用いて二極出力を発生させる手段を備えた請求の範囲 1 ~ 6、8~15のいずれか一項に記載の装置。
- 18. アレイが、電圧発生要素の多数の副セットに分割され、各副セットがそれと組合さったそれぞれのスイッチング素子を備えている請求の範囲 1~17のいずれか一項に記載の装置。
- 19. スイッチング素子が放射線感応性であり、またスイッチを照射してそれらを作動させ副セットを相互に接続させる手段が設けられる請求の範囲18項に記載の装置。
- 20. 電圧発生要素の固体アレイをm列、n行から成るマトリックスで製造し
- 、導電性通路で各要素を隣接した各列及び行にリンク結合し、その後選択した導電性通路を除去することから成ることを特徴とする高電圧発生器の製造法。
- 21. 電圧発生要素の固体アレイを製造し、それらを互いにリンク結合して使用時にアレイが少なくとも 1 kVの電圧出力を発生する形態にした高電圧発生器の製造法。
- 22. 上記形態が、アレイの最初の製造に続いて、電圧発生要素間の既存の電気的リンクを除去するか及び(または)電気的リンクを加えることによって得られる請求の範囲21に記載の製造法。
- 23. 正の高電圧を発生するように相互に接続された電圧発生要素の第1の大きな

アレイと、負の高電圧を発生するように相互に接続された電圧発生要素の第2の大きなアレイと、第1、第2のアレイからの電圧を組合わせて二極高電圧出力を発生させる手段とを有することを特徴とする固体電圧発生器。

24. 第1、第2のアレイが基板上に支持された電圧発生要素の単一の大きなアレイの副セットである請求の範囲23に記載の固体電圧発生器。

### 【発明の詳細な説明】

## 高電圧発生装置

本発明は、電流需要の小さな適用において用いられる高電圧の発生に関するものである。その様な適用例の一つとして、電圧が1kw以上要求されかつ電流に関してはμAまたはnA程度のものが要求され得る、物質の静電噴霧がある。

物質の静電噴霧に関する本出願人の先の出願に係わる欧州特許出願(例えばEP -A-120633、441501、468735、468736、482814、486198、503766、607182及びPCT -A-W094/13063)には、バッテリー電源から給電される高電圧発生器を使用した種々の装置が開示されている。このような装置に使用するのに適した電圧発生器の一形式はEP-A-163390に開示されている。この形式の電圧発生器は、製造費が高くつき、特にコンパクトなサイズの要求される静電噴霧装置例えば化粧品や香水の噴霧器で使用するのには相対的にかさ張る。さらに、電力供給に必要なバッテリーパックは噴霧器のハウジング内に収納されなければならず、またバッテリーをしばしば交換したり再充電する必要がある。

本発明は、別の形式の高電圧発生器を提供することを目的としている。

本発明の一つの特徴によれば、帯電した粒子の噴霧または流れを発生する位置を画定する手段と、上記位置と周辺領域との間に高電圧を発生する高電圧発生器とを有し、高電圧発生器が高電圧を発生するように相互に接続された別個の電圧発生要素の大きなアレイから成っている、帯電した粒子の噴霧または流れを発生する装置が提供される。

好ましくは、高電圧発生器は、集束的に高電圧出力を発生するように順次接続 され得る数百個または数千個の個々の電圧発生要素を備えた固体装置である。

本発明の一つの形態は、静電噴霧すべき物質を放出できる放出口を備え、この 放出口が上記位置と組み合わされ、アレイの要素が相互に接続されて装置から物 質の静電噴霧を行うの十分な高電圧を発生するようにした静電噴霧装置から成る

典型的には、発生器の電流出力は、発生器の電力定格が100mWまたはそれ以下 、より一般的には50mWまたはそれ以下であるようにされる。例えば、塗料噴霧装 置の場合、電圧は25kV以上となり、電流は $1~\mu$  Aのオーダー(30mWの電力定格)であり、一方、室内芳香剤噴霧器の場合には電圧は $0.5\sim2.0mW$ のオーダー、代表的には1.2mW(例えば電流100mA、電圧12kV)であり得る。

高電圧発生器は有利には、照射時に少なくとも1kVの電圧出力を発生するように配置された光感応素子のアレイを有している。

好ましくは、光感応素子のアレイは、少なくとも4kV、代表的には少なくとも5kV、より好ましくは8kV以上の電圧出力を発生するように配列される。

発生器は、有利には、光感応要素の大きなアレイを備えた電子固体装置の形態である。例えば、固体装置は、例えば半導体装置の製造において普通に用いられるエッチング及び(または)レーザー描写技術によって複数の別個の部分に適当に分割されて太陽電池素子の大きなアレイを形成する太陽電池材料(例えば太陽電池及び太陽電池パネルの製造に使用されるものような適当にドーピング処理した多結晶シリコン)から成り得、これらの太陽電池素子は照射時に上記で述べた程度の高電圧出力を集束的に発生するようにして相互に接続される。

本発明の別の特徴によれば、照射時に少なくとも一kVの電圧出力を発生するように作動できる太陽電池素子のような相互に接続された放射線応動素子の大きなアレイから成る集積固体装置の形態の高電圧発生器が提供される。

p型材料の純粋な格子を形成するようにボロンでドーピングしたシリコンのような太陽電池材料の電池は、光の強さや負荷には関連するが表面積には無関係に照射された際に比較的低い電圧出力(代表的には0.45Vのオーダー)を発生することができる。他方、電流出力は光の強さと電池の表面積との両方に関係する。本発明が主として関係する種類の静電噴霧適用例の場合、電流需要は非常に低く(μm及びnm)、その結果、保証されるべき高電圧(例えば数kV及びそれ以上)に合わせて低電圧出力太陽電池素子の十分に大きなアレイを連続させて接続することにより、通常太陽電池パネルと組合さった大きな表面積を必要とせずに、静電噴霧に適用できる十分に高い電圧を得ることができる。

代表的には、噴霧装置は、静電噴霧に適した性質例えば抵抗率をもつ噴霧すべき物質を貯蔵できる又はその物質を収容する容器を収納できる仕切室を備えたハ

ウジングを有している。

噴霧装置は、手持ちで使用したり携帯して使用するのに適しており、すなわち 自蔵ユニットとして片手で持ち運びするため適当に寸法決めされ得る。

本発明の発生器はEP-A-120633、441501、468735、468736、482814、486198、5 01725、503766、607182及びPCT-A-W094/13063並びに国際特許出願PCT/GB94/0182 9のいずれかに開示及び(または)請求された種々の形式の噴霧装置のいずれかにおいて実施され得、これらの出願の記載事項は本願明細書に合体される。また発生器は本出願人の出願に係わる英国特許出願9419988.2に開示されているような特殊な物質噴霧装置においても実施され得、その出願の記載事項は本願明細書に合体される。

上述の特許明細書に開示されたような装置の発生器は本発明の発生器に置き換えられ、またそのような噴霧装置は、塗料及び付随した化学薬品の噴霧、化粧品、香水、制汗剤、個人の手入れ及び衛生薬品の噴霧、農薬及び

殺虫剤の噴霧、ならびに目薬、経口剤、鼻薬及び肌の手入れ剤のような医薬及び 偽医薬の分配のような広範囲の種々の噴霧応用に使用するために設計され得る。

本発明の一つの実施例では、電圧発生要素は、周囲の光線で照射されるように配置されるアレイに接続された太陽電池要素のような光感応素子で構成される。 そのような実施例においては、アレイは、周囲に晒されるように、発生器または発生器を実施している噴霧装置のハウジングの外部部分に配置され得る。この実施例は例えば、発生器が日中時間中(へやのライトが点灯している夜間)にアレイの照射される時には活性化され、室のライトが消されている暗闇時間中には活性化されないので、室内芳香剤の噴霧に利用できる。

高電圧出力が必要であるかどうかに従って周囲の放射線、光線に対して選択的に晒したり遮蔽したりする手段が設けられ得る。例えば、発生器または噴霧装置のハウジングには、周囲に対してアレイを遮蔽するまたは晒す位置間で動くことのできるシースまたは他の放射線遮蔽装置が設けられ得る。遮蔽装置は代わりに取り外し可能なカバーの形態でもよく、このカバーは発生器または噴霧装置に装着または取付けられた時に、アレイの照射を防止し、取り外された時にはアレイ

は照射され、それによりカバーの取り外し及び変位によってスイッチング作用が 行われる。

遮蔽及びカバーは、アレイの露出の程度を変えることができ、それにより例えば噴霧速度を変えることができる。

噴霧装置を手持ち使用、例えば塗料噴霧銃または個人の手入れや衛生薬品等用のアプリケーター用に設計される場合には、装置は、手で持つようにされた部分例えばハンド握り及び装置の使用において通常手で覆われない部位を備え、光感応素子のアレイは周囲の光線や放射線に晒されるように上記部

位に配置される。アレイが使用中に露出するように装置の部分に配列される場合に、アレイは少なくとも放射線や光線を一部通す材料の重畳した層またはカバーによって損傷から保護され得る。

別の実施例においては、電圧発生要素は発生器及び(または)(場合によっては)噴霧装置の放射線源形成部から照射されるように配列したアレイに接続した放射線感応素子で構成される。放射線源はアレイに対する唯一のすなわち主放射線源を構成でき、或いはそれは周囲の放射線や光線を補足するように作用することもできる。例えば放射線源は、発光固体素子(例えば発光ダイオード)、電流がフィラメントや蛍光ランプに流れる時に光を発生するフィラメント(例えば電灯)のような放射線放出要素であってもよい。この場合、発生器のオン、オフは放射線放出要素をオン、オフさせることにより制御でき、その場合、スイッチング装置は高電圧出力を制御する低電圧スイッチであることだけが必要である。代わりに、発生器のオン、オフは、放射線放出要素に対して選択的に晒したり遮蔽したりするように動作できる手段によって行われ得、そのような手段は、使用者がアレイに対する露出位置と遮蔽位置との間で動かすことができる。

発生器及び(または)噴霧装置がそのような放射線源を備えている場合には、放射線源は端子手段に接続され得、これらの端子手段には電源(低電圧バッテリーのような)が接続できる。この場合、噴霧装置のハウジングは好ましくは、電源を挿置する仕切室を備え、また必要ならば、放射線源及び高電圧発生器はハウジングの内部に収納され得る。発生器の付勢及び消勢は端子手段及び電源(使用

中)を含む電気回路の使用者の調節可能なスイッチ形成部によって行われ得る。 アレイの露出(例えば発生器のオン、オフを制御するため)は使用者の調節可能なアクチュエータによって制御され得る。噴霧装置の場合には、アク

チュエータは装置の出口への物質の供給を調節するように機能し、また可動のマスキング要素と結合されて、噴霧出口への物質の供給に応じてアレイは露出され高電圧を発生し物質に印加し、それにより帯電物質の噴霧を形成する。代表的な実施例では、噴霧装置は、使用者が操作できるトリガーを備え、このトリガーは貯蔵器または容器(ピストン・シリンダ型装置の形態または圧搾可能な容器の形態)に収容された静電的に噴霧できる物質に圧力を加えて、噴霧出口へ物質を供給し、またトリガーはマスキング要素に結合され、このマスキング要素はアレイに対して(平行移動または回転移動的に)動かされ、周囲放射線または組合さった放射線源からの放射線にアレイを晒させまたは強く晒させる。代わりに、マスキング要素は取り外してもよく、そして放射線源はトリガーの同に応じて付勢され、それによりアレイはトリガーの操作中に照射され、噴霧出口へ物質を供給する。

使用時に、放射線源は二つの目的すなわち光感応アレイを照射する光線を発生するため及び噴霧すべき物体やターゲットを照射する光線を発生するために使用され得る。さらに、また放射線源は、装置が作動状態にあるか否かに関して表示を行い得る。

EP-A-468735、468736及びPCT-A-W094/13063に開示されているように、ある応用では、例えば衝撃を抑制する目的で及び(または)プラスチック、人毛等のような噴霧するのが難しい電気的に絶縁性の物質の噴霧を可能にするため二極高電圧出力を設けるのが望ましい。本発明による装置の発生器は、そのような応用の場合、例えばEP-A-468735、468736に開示されているような出力周波数をもつ二極出力を設けるように配列され得る。例えば、発生器の高電圧出力は、二極出力を発生する発生器と組合った電気回路によって例えばPCT-A-W094/13063に開示されているような高電圧切換装置を用いて所望の周波数(使用者が調整できる)で電子的に切換えられ得る。代わりに、本

発明による発生器は、光感応素子の二つのアレイを備えることもでき、これらのアレイはそれぞれ正負の電圧出力を発生するように構成され、またアレイを交互に照射(周囲の放射線や光線によってかまたは組合さった一つまたは複数の放射線源から発生された放射線や光線によって)させる制御手段が設けられ、それにより、複合出力は制御手段で決まる周波数で正の値と負の値とに交互になるようにされる。

特殊な実施例においては、噴霧または電離装置は、PCT-A-W094/13063に開示されている形式の放射線応動スイッチング手段を備えた上記の固体型の二つの高電圧発生器を備えることができ、スイッチング手段は、二極電圧をイオンの噴霧または流れを発生させることになる位置または場所に印加するように発生器を交互に切換えるようにされ、正の電圧は一方の発生器から発生され、負の電圧は他方の発生器から発生される。例えば、各発生器はそれぞれの放射線応動スイッチング手段を介して上記位置に結合され得、そして各スイッチング手段と組合さった放射線源を制御することにより予定の周期で交互にスイッチング手段を作動する制御回路が設けられ得る。

本発明の範囲は噴霧及び電離装置に使用する高電圧発生器に限定されない。本発明は高電圧出力でしかも低電流需要の他の装置にも適用され得る。室内イオナイザーのようなイオン流発生装置の場合には、発生器は、帯電イオンの一つまたはそれ以上の流れを発生するように一つまたはそれ以上の端子例えば鋭い電極に高電圧を印加するように配列され得る。例えば、電圧発生要素のアレイはシェルフ、テーブルなどのような水平面上に配置するようにされたハウジングに設けられ得、またアレイは、ハウジングの底部を介してアースとイオン流を発生する端子との間に接続され得る。端子はハウジングの頂点またはその他の鋭くなった位置に配置され得、そして直径の小さな電極の形態であり得る。イオナイザーの別の実施例では、アレイは二つの端子

に接続されかつ逆極性に帯電したイオンの流れを発生するように配列され、または二つのアレイをはそれぞれの端子に接続してもよく、これらのアレイは、一方の端子が正に帯電したイオンを発生し、他方の端子が負に帯電したイオンを発生

するように配列される。

以下添付図面を参照して本発明に付いて説明する。

第1図は静電フレッシャーすなわち清浄装置の概略図である。

第2図は例えば芳香剤や制汗剤等のような個人の手入れ及び衛生製品を噴霧するのに使用する自蔵型手持ち噴霧装置の概略図である。

第3図は直列に接続された電圧発生装置のアレイから成る電圧発生器を示す概略図である。

第4図は異なったスイッチング装置を示す第3図と同様な図である。

第5図は一つの製造方法を例示する電圧発声要素のアレイの一部の概略図である。

第6図はアレイの電圧出力が最大となる一つのアレイ形態を示す第5図と同様な図である。

第7図は第6図の形態に比べて低い電圧出力でしかも高い電流出力を発生する 別のアレイ形態を示す第5図と同様な図である。

第8図は二極型の電圧発生器を示す概略図である。

第1図を参照すると、空気プレッシャーすなわち清浄装置は一般的には公表された国際特許出願W095/06521に開示されている形式のものあり、上記公表公報の記載事項は本明細書に合体される。本装置はハウジング10を有し、その底部12は使用中にはテーブルトップやシェルフなどのようなほぼ水平な面上に支持されるようにされる。ハウジング10には仕切室14が設けられ、この仕切室14はカバー15をはずすことにより開けることができ、噴霧すべき液体を入れたカートリッジ16を仕切室内に挿置することができる。液体は静電

噴霧に適したものであり、装置の意図した使用に適した特性をもつように選択され、すなわちこの場合、液体はアロマテイク及び(または)清浄特性をもつ。カートリッジ16は側壁17と底壁19で確定された仕切室内に収容される。毛管構造体22は管(代わりに国際特許出願W093/06937に開示されたような気泡材料のような吸上材料かまたはEP-A-120633に開示されたような繊維性またはプラスチック材料でもよい)の形態であることができ、通常垂直(すなわちカートリッジの水平

底壁18に対して通常垂直)となるようにカートリッジ内に装着され、そしてその下端は底壁18に近接して位置し、液体面が底壁18に近付くので、管22への液体の供給を維持できるようにしている。毛管22上端はカートリッジのキャツプ24及びカバー15における開口25を通って突出している。

カートリッジ16は高電圧発生器28の高電圧出力に液体を接続するようにされている。この接続はEP-A-486198に開示されているように種々の仕方で行うことができ、図示実施例ではカートリッジはナイロンのような電気絶縁性材料で構成され、電気接点30が設けられている。この電気接点30は、カートリッジが壁17で仕切られた仕切室内に正しく挿置された時に、発生器28の高電圧出力に接続された端子32と整列するように配置されている。

電圧発生器28は多数の別個の電圧発生要素、例えば太陽電池素子の大きなアレイから成る固体装置であり、電圧発生要素は順次接続されて光線または赤外線のような他の電磁放射線による照射に応じて高電圧出力を発生する。照射は発光ダイオード(LED)40のような放射線発生装置によって行われ、放射線発生装置は使用者が操作できるスイッチ44及び低電圧源41例えば一つまたはそれ以上の低電圧バッテリー(充電可能なものでもよい)を備えた低電圧回路の一部を構成している。低電圧回路及び電圧発生器28はハウジングの底壁12を介してアースに接続されている。スイッチ44を開閉することによ

り、LED 40を付勢、消勢し、それにより電圧発生器28の太陽電池素子の照射を制御する。従って、スイッチ44を閉じると、発生記を照射し、代表的には4~15kVのオーダーの低電流、高電圧出力を発生し、そして使用時にこの電圧はカートリッジ16内の液体に印加され、管22から液体を静電噴霧させる。必要ならば、LED 40にレンズのような光学装置を組合せて、放出される放射線が電圧発生要素のアレイ上に確実に一様に分配されるようにしてもよい。

毛管22は、カートリッジ16内の液面位置に関係なくカートリッジからそれの頂部先端へ液体を垂直に運ぶように垂直に配置された場合に十分な毛管上昇が得られるようにされる。これは、毛管を適当に寸法決めしまたそれを構成する材料を選択することにより達成できる。適当な材料としてはナイロン、ポリオレフィン

、ポリアセタル、ポリエーテルエーテルケトンまたはPTFEのような高分子材料であり、この材料は噴霧すべき薬品で適切に濡らされ、すなわち接触度は実質的にゼロであるべきである。管22は一般に断面が丸いまたはその他の形状の狭い孔及び比較的薄い壁を有している。使用において、液体は単に管の毛管作用だけで管の最上部先端に運ばれ、液体は液体に印加した高電圧により液糸となり、管の先端から放出され、そして帯電した液滴に分裂され、液滴は管の先端からアース電位にある周囲の物体及び構造体に向かって引かれて行く。代表的には、装置は室内で使用され、従って壁、天井及び床は粒子の引かれる比較的離れたターゲットを構成する。

第1図では高電圧は液体を介して管22の上方開端部に導かれるが、代わりの構成では、高電圧は、カートリッジ16内の液体自体を介してよりむしろ管22までのびる別個の導線または導電性トラックを介して管22の上方端でまたはそれに隣接して液体に印加してもよい。

第2図を参照すると、図示装置は手持ち用に適当に設計した主ユニット70を有 している。このユニット70はノズル72を備え、このノズル72に噴霧すべ

き物質は、例えばノズル72が例えばEP-A-120633またはEP-A-607182に開示されているような吸上材料の形態である供給部材によって主ユニット内のえきたい供給源から供給される。ユニット70は取外し可能なキャップ73を備えている。例えば8kVまたはそれ以上の高電圧は、押しポタン74の押し下げに応じて動作している液体に印加され、それによりEP-A-120633またはEP-A-607182に開示されている仕方で液体を噴霧として放出させる。高電圧は、太陽電池要素のような別個の電圧発生要素のアレイ78から成る固体高電圧発生器で発生され、アレイは、キャップ73が外されるまで、周囲の光から遮蔽されるユニット70の表面に装着されている。キャップ73を外すことにより、アレイ78は周囲の光に晒され、それにより電源を必要とせずに高電圧を発生し、この高電圧は、液体がノズルの先端に出てきた時または出てくる前に液体に印加される。噴霧動作は、押しボタンを押して回路を完成させ高電圧を液体に印加することにより開始できる。代わりに、有利には、押しボタンスイッチを設けずに、キャップを外してアレイ78を露出させること

により直接噴霧を開始するようにできる。そして噴霧動作はキャップ73を被せてアレイ78を周囲の光線から遮断することにより終了できる。

変形例では、アレイ78を照射するのにキャップ73を外すことを要求する代わりに、キャップはユニット70に回転可能に装着することもでき、そして開口または窓を設け、キャップを適当に回動させてこの窓をアレイ78に一致させ、それによりアレイを光線に当てるようにしてもよい。そのような変形例では、スイッチ74は(必要ならば)アクセスできるように異なった位置に設けてもよい。

第3図を参照すると、第1図及び第2図に示す実施例に使用するのに適した電 圧発生器の一つの形態は基板(図示してない)上の電圧発生要素100、例えば太 陽電池要素の大きなアレイから成っている。要素100は電子マイク

ロチップの製造に使用される普通の技術を用いて非常に大きな集積アレイとして製造され得る。それらの要素は行列に配列され、そして図示したように直列に接続され、端子102、104を介して高電圧出力を発生するようにされている。この実施例においてスイッチング素子106は高電圧出力を制御する。スイッチング素子は例えば国際特許出願W094/13063に開示されているような高電圧光感応ダイオードから成り得る。この場合、スイッチング素子106は、国際特許出願W094/13063に開示されているような仕方で高電圧ダイオード106と共に収納された発光ダイオード108のような放射線源の付勢、消勢によって制御され得る。放射線源はバッテリー110及び使用者が操作できるスイッチ112を含む低電圧回路の一部を構成している。

従って、例えば、電圧発生要素100が周囲の光に晒されるように配列した太陽電池から成る場合には、必要ならばスイッチングダイオード106は周囲の光(またはアレイを照射するのに使用した他の光源)から遮蔽して、発光ダイオード108から発生される放射線によってのみ影響を受けるようにできる。アレイは周囲の光に連続して晒されるようにするか、またはカバーまたはその他の遮蔽装置を設けて、カバーまたはシールドを外した時またはずらした時にのアレイが露出するようにしてもよい。いずれの場合も高電圧は、使用者が操作できるスイッチ112を操作してスイッチング素子106を導通させた際に端子に印加されるだけである

。変形例では、高電圧スイッチング素子106は電界効果型トランジスタのような別の形式の電子スイッチング装置で構成することもできる。スイッチング素子106は図示したようにアレイと高電圧出力端子102との間に接続されているが、代わりにアレイと低電圧端子104との間に接続することもできる。また一つのスイッチング素子が示めされているが、一つ以上のスイッチング素子を直列に設けて例えば共通の光源からの放射線により実質的に同時に導通するようにしてもよい。

第4図は変形例を示し、アレイは電圧発生要素100を複数の副セット118に分けて構成され、各副セットにはスイッチング素子120が組合され、実質的に同時に導通するようにされている。各副セット118はスイッチング素子120を介して次の副セット118に直列に接続される。従って各スイッチング素子120は総電圧の一部を出し入れするように作用する。例えば、各副セット118は、例えば総電圧出力に対して100Vを提供するのに十分な電圧発生要素100をを有し得る。

スイッチング素子120は電圧発生要素100と同じ基板上に形成され得、そして例えばそれぞれの光源(例えばLED)または共通の光源からの放射線によって導通される太陽電池スイッチの形式の放射線応動性のものである。同じ基板上に形成する時には、例えば電圧発生要素が周囲の光に晒される太陽電池で構成される場合、電圧発生要素が晒される光からスイッチング素子120を遮蔽するため適当な遮蔽手段が必要である。代わりに、スイッチング素子120は電界効果型トランジスタ(例えばMOSFET)のような他の形式を採ることもでき、その場合ゲート電圧は光学電子的に制御されるか及び(または)アレイからの適当な大きさの電圧を引き出すことにより得られ得る。

第4図において、スイッチング素子120は、導通すると、全ての副セットを直列に接続して端子102に高電圧出力を発生させる。しかしながら、一つ以上の出力端子を設け、スイッチング素子を選択的に作動させ、実施すべき噴霧動作に合わせて、全ての副セットまたは副セットの幾つかを組合せて作動させるようにする可能性も存在する。選択は(例えば装置に適当に配置した制御器によって)使用者の制御により行うことができ、例えば使用者は噴霧を開始できる前に、装置とターゲットの距離を制御する必要がある。代わりに、選択は予め決めておき、

種々の出力電圧を必要とする種々の応用に用いられるいろいろな装置に共通設計 の電圧発生器を使用できるようにしても

よい。例えば、第4図に示すように、他のスイッチング素子120はアレイと102A 等のような出力端子との間に接続することができ、このようにして、例えば端子 102と組合さった素子120が照射されないかまたは導通状態にされないと、端子10 2A等を介してアレイから低電圧がトラップされ得る。

上述のように、種々の応用例では出力電圧の異なる電圧発生器を必要とする傾向がある。容易にかつ経済的に製造するために、電圧発生要素または電池のアレイは最初は共通の設計に従って製造され、そして要求された出力電圧及び電流特性に従って特製され得る。従って、例えば第5図に示すように、アレイは最初に基板上に電圧発生要素100をm列、n行にしてまた導電性トラック150R、150Cで各要素を隣接した列及び行とリンク結合させて製造され得る。第5図において、右手側及び左手側の要素はアレイの端の行を形成している。第5図のアレイが使用される前に、導電性トラック150R、150Cの幾つかを除去することにより適当に構成される必要がある。この除去工程はエッチングのような任意の適当な技術を用いて実施でき、またそのまま残すべき導電性トラックを保護するマスクを用いて一工程で実施できる。またアレイには最初の製造中かまたはその後に第3図に示す端子102、104のような出力端子を設けることもできる。

第5図は、第3図と第4図に対応した配置である。この場合、エッチングまたはその他の除去技術は、ほとんどだが全てではない行状導通接続部150Cを除去することによって、要素100の全てを直列に配置するために使用されていた。連続列を直列に互いに接続することに必要な、通路150Cだけがそのままの状態にされている。従って、各々が0.45Vの出力電圧特性を有するm×n要素から成るアレイにおいて、この構成のアレイから得ることが可能な合計電圧は0.45mnVである

第7図には、少なくとも要素が作り出す電圧の幾らかが互いに並列の群と

して構成されている、代わりの構成が示されている。従って、示されているよう

に、列の連続対は、行状導電性接続路150Cの適当な一組をそのままの状態にすることによって、リンク結合させ得て、列152K、152L、152M...の各対は直列に接続される。各々の出力電圧特性が0.45Vである $m \times n$  要素から成るアレイにおいて、第7図の構成を有するアレイから得られる合計電圧が0.45mn/2 V、すなわち、第6図のそれより少ないがより高い出力電流を有する。

第6図と第7図が適応し得る様々な構成の単なる一例であることは明らかである。別の場合、導電性通路の除去によってアレイの残りから幾つかの要素100が分離され得、そのことがアレイから得られる出力電圧を加えないようにする。また第5図に示されたように近傍物と電気的に接続された全ての要素100による、アレイの最初の製造に代わって、別の組立手段で、アレイは全ての要素100が互いに分離することによって、最初に作られ、そして望ましい直列構成または直列/並列接続は、直列および/または並列に接続される複数の要素100の間に位置する基板に複数の導電性リンクを加えまたは堆積することによって、与えられ得る。

前記の実施例において、電圧発生装置は単極性出力を発生させる。前記したように、例えばEP-A-468735と468736に開示されているように、衝撃抑制のため及び/または絶縁材料のターゲットの噴霧のために、二極性出力を備える幾つかの状況に対して望ましくなり得る。

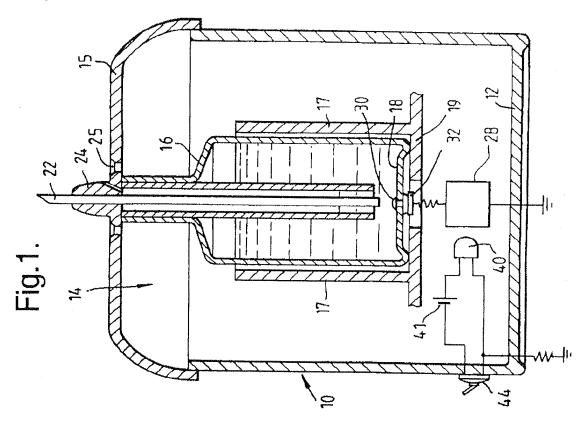
第8図には、本発明に関する二極性高圧発生装置の形式が示されている。発生装置は、太陽電池のような、電圧発生要素の二つのアレイ300Aと300Bから成り、アレイ300Bはライン302に正の高電圧を発生させ、その間アレイ300Bはライン304に負の高電圧を発生させるように配置される。それら電圧源は、各高電圧スイッチ308A、308Bによって、これらの発生装置の出力端子

306に接続される。これらのスイッチは、前記したような適当な形式であり得るが、図面の目的のため、光照射ダイオードのように放射線源310Aと310Bに関連する各スイッチに反応する放射線として示されている。各源310A、310Bは、制御装置312によって操作され、切替手段でスイッチ308Aを閉じたり開放したり操作されて、アレイ300A、300Bの正および負の電圧出力を出力端子306に交互に接続す

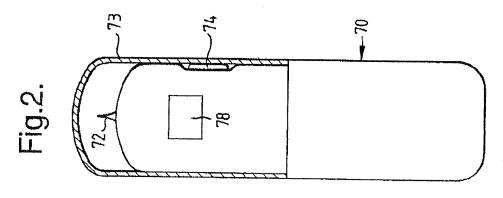
る。端子306で発生される交互の電圧の周波数は、制御装置によって決められ、E P-A-468735及び468736の記載に対応して選択され得る。

アレイ300Aと300Bが別々に示されているが、それらは通常の基板に指示され、一般的に第5図~第7図に関して記載された手段で適当に構成された、より大きなアレイの副セットであり得る。

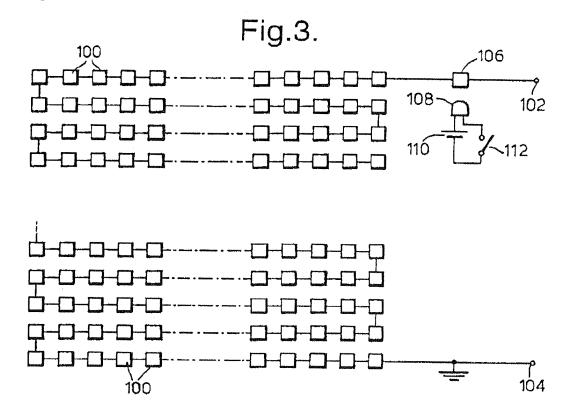
【図1】



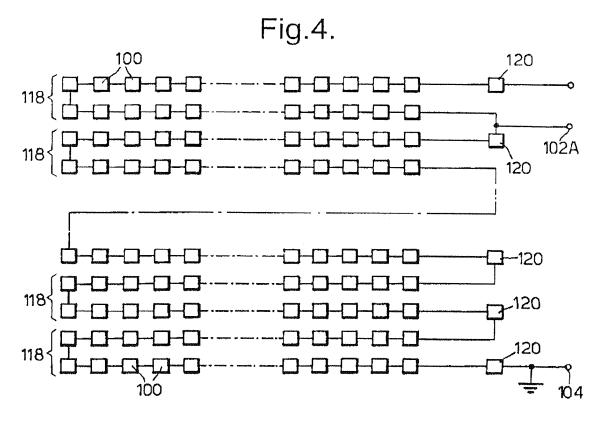
【図2】



[図3]

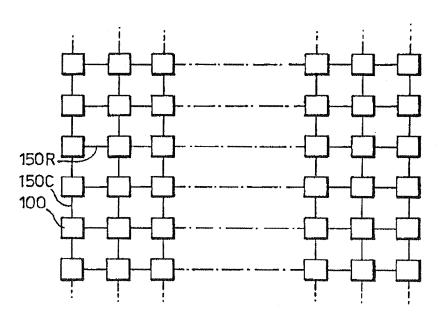


# 【図4】



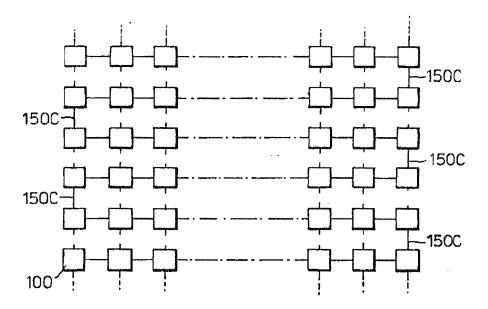
【図5】

Fig.5.



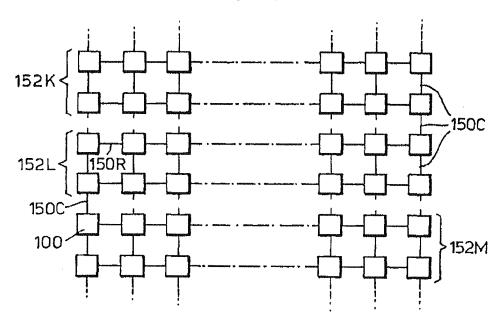
[図6]

Fig.6.

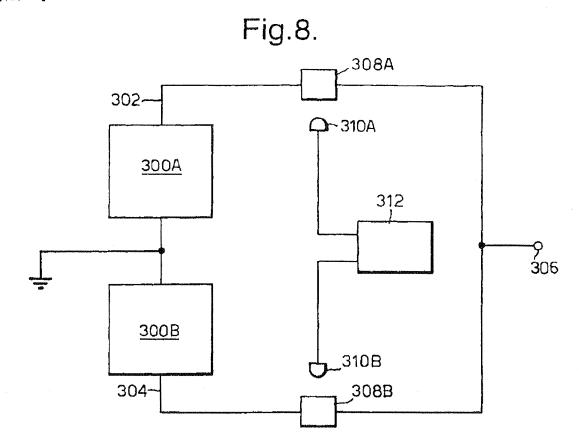


[図7]

Fig.7.



[図8]



### 【国際調查報告】

### INTERNATIONAL SEARCH REPORT International Ar PCT/GB 95/02216 A. CLASSIPICATION OF SUBJECT MATTER 1PC 6 B05B5/053 B05B5/10 HO1L31/042 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 B05B H01L Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT Relevant to claim No. Cate gory Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages 1-5 US,A,3 902 108 (SION) 26 August 1975 Х see the whole document US, A, 5 218 305 (LUNZER) 8 June 1993 1-5 Х see the whole document 1-5 EP, A, 0 110 069 (RANSBURG-GEMA AG) 13 June Х 1984 see the whole document FR, A, 2 157 076 (GATEAU M.) 1 June 1973 1-5 Х see the whole document US,A,5 063 350 (HEMMING ET AL.) 5 November 1-5 Х 1991 see the whole document -/--Further documents are listed in the continuation of box C. Paters family members are listed in annex. X "T" later document published after the international filing date \* Special categories of cited documents: or priority date and not in coaflict with the application bu cited to understand the principle or theory underlying the "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone involve an inventive step when the document is taken alone document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "A" document member of the same patent family Date of making of the international search report Date of the actual completion of the international search **'2 5. 03. 96** 30 November 1995 Name and mailing address of the ISA Authorized officer European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni, Faze (+ 31-70) 340-3016 BREVIER F.J.

Form PCT/ISA/210 (recond sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International At atton No
PCT/GB 95/02216

C.(Continu	abon) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	PCT/GB 95/02216
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	
	and appropriate of the received passages	Relevant to claim No.
X	FR,A,2 599 281 (SKM, S.A.) 4 December 1987 see the whole document	1-5
A	EP,A,O 472 817 (WAGNER INT. AG) 4 March 1992 see abstract; claims; figures	1
, management		
variable de la company		
ļ	(continuation of second sheet) (July 1992)	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internatic application No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT	PCT/GB95/02216				
Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of	fitem t of first sheet)				
This international search report has not been established in respect of certain claims under Ari  1. Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, n					
2. Claims Nos.: because they relate to parts of the international application that do not comply with tan extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:	the prescribed requirements to such				
3. Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second of					
Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)					
This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:					
PLEASE SEE ANNEX					
1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this internation searchable claims.	nai search report covers all				
2. As all searchable claims could be searches without effort justifying an additional fee, the of any additional fee.	his Authority did not invite payment				
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:	this international search report				
4. X No required additional scarch fees were timely paid by the applicant. Consequently, this restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:  1-6	is international scarch report is				
Remark on Protest  The additional search fees were accompanied the payments.  No protest accompanied the payments.	companied by the applicant's protest, ent of additional search fees.				

International Application No. PCT/GB95/02216

### FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

The separate groups of inventions are:

1. Claims: 1-6

A device for producing a spray or stream of electrically charged particles comprising means defining a location from which said spray or stream is generated and a voltage generator for producing high voltage between said location and the surroundings, the generator comprising a large array of discrete voltage producing elements interconnected to produce a high voltage.

2, Claims: 7,8-19 (when depending on claim 7), 20-24

A high voltage generator or a method for producing a high

voltage generator.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/GB 95/02216

			PC1/GB 95/02210	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US-A-3902108	26-08-75	FR-A- 2219 AU-B- 6474 DE-A- 2404 JP-A- 49109	6712 30-08-74 9624 20-09-74 4374 24-07-75 4960 15-08-74 5926 07-10-74 0474 05-08-74	
US-A-5218305	08-06-93	NONE		
EP-A-0110069	13-06-84	DE-A- 3243 JP-A- 59109 US-A- 4529		
FR-A-2157076	01-06-73	NONE	***************************************	
US-A-5063350	05-11-91	NONE		
FR-A-2599281	04-12-87	NONE	***************************************	
EP-A-0472817	04-03-92	DE-A- 4027 DE-D- 59106 JP-A- 4235 US-A- 5176	5204 14-09-95 5763 24-08-92	

### フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(KE, MW, SD, SZ, UG), AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TT, UA, UG, US, UZ, VN

- (72) 発明者 グリーン,マイケル,レスリー イギリス国 クルウイド シイエツチ7 5アールイー,ナンナーチ,ヴイレージ ロード,タイーコーチオン(番地なし)
- (72) 発明者 ジエフエリーズ,アンドリユー イギリス国 クルウイド シイエツチ 7 5 ジエイエフ,ニヤー モールド,パンテ イムウイン,リン-ワイーパンデイ レー ン,ザ ホリーズ(番地なし)
- (72) 発明者 プレンダーガスト,モーリス,ジョセフ イギリス国 チエシヤー ダブリユエイ 7 4エツクスエヌ,ランコーン,ベリンガ ム ドライブ 11

【公報種別】特許法第17条第1項及び特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第1区分

【発行日】平成13年4月17日(2001.4.17)

【公表番号】特表平10-506838

【公表日】平成10年7月7日(1998.7.7)

【年通号数】

【出願番号】特願平8-512400

【国際特許分類第7版】

B05B 5/053

5/10

[FI]

B05B 5/053

5/10

手 続 補 止 書

平成12年11月22日

特许庁長当 朠

1. 事件の表示

平成 8 年特許顧第 512400 号

2、補正をする者

事件との関係 特許后顧人

住 所 アメリカ合衆国 オハイオ 45202,シンシナティ, ブラクター アンド ギャムブル ブラザ 1

名 祢 ザ ブラクター アンド ギャムブル カンパニー

3. 化 理 人

物施ビル別館 7回 (3891) 0261

(6645) 氏 孝 八 木 圧



1、精正の対象

明経費の発明の名称及び明稲豊全文

- 5、補正の内容
- (1) 発明の名称を「帯難した粒子の環環または流れを発生する装置、高電圧発生器を製造する方法、及び関体電圧発生器」と補正する。
- (2) 明縦貫の金文を別紙の通り椅正する。

#### 【異類を】明細書

【発明の名称】 学職した粒子の順隊または流れを発生する装置、渡職研発生器を 受迫する方法、及び固体常圧発生器。

#### 「竹許請求の範囲」

- 1. 新電した粒子の成務または流れを発生する位置を画定する手業と、前記位置 と開設無限との態に需要圧を発生する高電用発生機と充着する審電した粒子の模 爆または流れを発生する装置において、前配筒電圧発生機が含電圧を発生するように任豆に接続された別信の電圧発生器素の大きなフレイから減っていることを 物質とする接種した粒子の機器または流れを発生する装置。
- 2. 高電圧発生器が固定装置であることを特徴とする静泉の装置1に記載の特徴。
  3. 静田朝鮮すべき物質を対比できる放出日を構え、この放出しが位置と組合わされ、アレイの要素が相互に接続されて変置から依負の結構情報を行うの下分な高電圧を発生することを特徴とする簡求の範囲1に記載の装置。
- 6. 電圧型生態素が少なくとも1kgの電圧出力を発生するように相互に接続されることを再限とする程状の検測1に配動の装置。
- 5. 片千で自産型ユニットとして選ぶのに適したで活決めし、手持ち使用に避したことを特徴とする肝状の範囲1に記数の装置。
- 5. アレイが周辺の放射線によって開射されるように配置されることを特数とする超級の観測して記載の実施。
- 7、押辺の放弃額から前記プレイを返択的に貸出及び遊散を行う至役を備えることを特徴とする諸求の範囲)に記載の確保。
- 8. 卓殺が、周囲に対してアレイを腐出させるまたは発戦する位置の指でが動で ある放射象遊読装置の形式であることを物徴とする情求の範囲(に記載の装置)
- 3. 遊蔵装置が成外し可能なカバーを備え、このカバーが、装備に装着した時にはフレイの預算を防止し、取り外した時にはアレイの照射を可能し、そのためカバーの管理によってスイチング機能が得られることを特徴とする関東の範囲上に記載の装置。
- 10. シールドすなわちカバーが、段団の放射線に対してアレイの製型程度を変えるように傾篩できることを特徴とする指求の範囲1に記載の接煙。

アレイの割セットであることを特徴とする請求の顧知」に記載の装置。

- 21. 数割級感応性電圧の関本アレイを形成し、m列とn(iとから成るマトリックスで要素を製造し、その刃方向とそれに関接する行方向に並べて各署集を電気的リンク結合する労通道路を構え、その後、延択された帯透道路を移動させることを特徴とする高種圧発生器を製造する方法。
- 73. 正の関電所を発生するように相互に接続された放射体態点件鍵片発生要素の第1の大きなアレイと、質の高重圧を発生するように相互に接続された放射体感応性電流発生要素の第2の大きなアレイと、第1及び第2のアレイからの電圧を組合わせて二極深電圧出力を発生させる手段とを有することを特徴とする関体電圧発生器。
- 24. 第1及び第2のアンイが基板上に支持された電圧発生展束の単一の大きなア レイの例でットであることを特徴とする請求の超图23に記載の固体電圧発生器。 【発別の詳細な説明】
- 本発明は、電流需要の小さな適用において用いられる展達圧の発生に関するものである。その様な適用側の一つとして、電圧が1kv以上要求されかつ電流に関してはμàまたはnA程度のものが要求され持る、物質の熱電镀隆がある。
- 労贸の辞権機務に関する本出版人の先の出版に係わる版相特許出版(例えば印 -A-120633、4419C1、458735、468736、1就814、458198、593786、6C7187及び9U1 -A-1094/15023)には、パッテリー電波から結構される両輩圧発生器を使用した領 々の装置が開示されている。このような装置に使用するのに適した電圧発生器の 一形式は近-A-165390に有示されている。この形式の電圧発生器は、製造費が高く つき、特にコンパクトなサイズの要求される耐度問題要を利えば化粧品を含水の 機器語で使用するのには相対的にかさ残る。さらに、常力疾能に必要なパッテリ ーパックは開発器のハウジング内に収料されなければならず、またパッテリーと しばしば欠換したり円発症する必要がある。
- 本発明は、別の形式の客電圧発生器を提供することを目的としている。
- 本発明の一つの特徴によれば、帯面した粒子の概察または関れを発生する何候 を顕定する子段と、主動に伸と周辺領域との間に高端年を発生する最端圧発生器 とき等し、高端圧発生器が高端圧を発生するように相互に接続された影響の電圧

- 11. アレイが装置の放射被激移成部分によって照射されるように配列されること を特徴とする確求の範囲」に記載の整備。
- 12. クレイの崩出が使用者の耐御できるアカチュニータによって倒御されることを特徴とする情楽の範囲:に記載の確保。
- 13. アクテュニータが装御のM口への物質の供給を解析するように作動できることを呼吸とする情報の範囲1に顕軟の製量。
- 14. 発生器が二個性力を発生するように構成されることを特徴とする請求の範囲 )に記載の設置。
- 15. 二つの電历発生階及び定用的方を交互に用いて工機自力を発生させる手段を 断えたことを特徴とする講求の範囲上に記載の返回。
- 16. アレイが、尾圧発生要素の多数の副セットに分割され、各割セットがそれと 観合さったそれぞれのスイッチング粒子を備えていることを依接とする領状の範囲」に記録の場合。
- 13. スイッチング素子が放射級感点性であり、またスイッチを異素してそれらそ 作動させ副ヤットを根写に接続させる手段が設けられることを特徴とする結果の 範四1項に記載の数値。
- 18. 故保標度本接電圧の医体アレイを備え、無対と口行とから成るマトリックスで影響を封接し、その行方的とそれに隆滑する列方司に並べた各要業を電気的にリンク結合した構造過度を確大、その後、選択される構造過路を移動させる。高能圧発生器を一つめるいば各々の禁塵に設置されることを特徴とする指求の範囲1に契載の数置。
- 19. 竜田発生要素が電気的にリンク社会され、使用中にアレイが最低1kmの電圧 出力を発生する形態であることを特徴とする診状の範囲1に記載の襲撃。
- 26. 正の高電圧を発生する朽互に接続する奴隶を製造する赦針解惑広告電圧の第 1の大きやアレイと、負の高電圧を発生する相互に接続する契素を製造する放射 線核応性鬼圧の第2の大きなアレイと、二酸高電圧出力を発生する第1多び勝と アレイから前距断圧を含成する手段とから飛成される高電圧発生器を備えること を特徴とする競求の範囲1に記載の減量。
- 21. 第1長び第2アレビが、京坂三に支煙されるに要素を製造する単一の火きな

発生要素の大きなフレイから成っている、帯電した粒子の模器または流れを発生 する数器が提供される。

好ましくに、商電厂発生器は、集業的に高額圧出力を発生するように数次接続 され得る数百個または数千蝕の例々の適圧発生需要を崩えた関係装置である。

本見明の一つの形態は、静着慎落すべき依葉を放出でさる旅出口を構え、この 数出口が上記位置と組合わされ、アンイの要素が利益に接続されて製體から物質 の静電機構を行うの十分な高度圧を発生するようにした幹電機構接触から近る。

資限的には、発生器の電源出力は、発生器の環力定格が160mtまたはそれ以下、より、放りには86mtまたはそれ以下であるようにされる。例えば、強料機器装置の場合、電圧は16kf以上となり、電流は1 a Aのオーダー(30mlの電力配倍)であり、一方、窓内芳毛利機器の場合には電圧は0.5~2.0mのオーダー、代表的には1.2mt (例えば電流1035A、程用12kf) であり得る。

高電無線生器は有利には、原材料に少なくとも1kVの電圧出力を発生するよう に配置された光感応素子のアレイを有している。

好ましくは、光感応索子のフレイは、少なくともくkV、代装的には少なくとも 5kV、より好きしくは.8kV以上の電圧出力を発生するように配列される。

発や器は、有別には、光感応要素の大きなフレイを増えた電子面体報達の形態である。例えば、関本装隆は、例えば単導体複数の製造において普通に用いられるニッチング及び(または)レーザー指写技術によって検験の集積の部分に認当に分割されて太陽電池本子の大きなアンイを形成する太陽度地交体(例えば太陽電池及び太陽電池パネルの知識には用されるものような返当にドーピングが出した多効はシリコン)から成り様、これらの太陽電池東子に限射所に上起で述べた程度の高能未出力を集本的に発生するようにして模型に採練される。

本発明の別の特徴によれば、限制時に少なくとも一以の就注出力を発生するように作動できる太陽電池英子のような行互に接続された試験根定動業子の大きな プレイから成る集終題体製質の形態の改進に発生器が提供される。

P型材料の純粋な格子を形成するようにポレンでドーピングしたシリコンのような太陽電池材料の電池は、先の確さや負荷には概塑するが表面核には無関係に 観射された際に比較的低い展定出力(代表的には0.45%のオーダー)を発生するこ とができる。他为、無能能力は先の残ると電池の装調構との関方に関係する。 本発明が主として関係する種類の静電機構適用的の場合、超級需要は非常に低く ( # mp び t m) 、その結果、保証されるべき機種圧(例えば数17数がそれ以上)に さわせて優易圧用力太陽電池電子の十分に大きなプレイを運行させて接続するこ とにより、過名太陽確認パネルと総合さった大きな設面根を必要とすずに、静電 関係に整用できる十分に高い電子を得ることができる。

代表的には、標識整備は、静電原源に進した性質例えば成別率をもつ消費すべき物質を前及できる又はその物質を収容する容器を収納できる仕句像を備えたハウジングを書している。

表際審賞は、学療的で使用したり微补して使用するのに適しており、すなわち 自康ニニットとして注手で対う確びするため返当に十法決めされ得る。

本見時の発生制は29-4-120632、441501、463735、468736、462814、48693、5 C()25、563756、587132及びP(T-A-7984/13863並びに国際特許出願)(パ/85(/9132 9のいずれかに開示及び(または)請求された税々の形式の機関数優のいずれかにおいて実施され得、これらの出願の配數事項は本顧明収益に合体される。また発生現は本制度人の出願に認わる英國特許出關9(1938、1に提供されているような特殊な物質限譲執置においても実施され得、その出願の配数単項は本酶制能書に合作される。

上述の特許明顯書に開示されたような報習の発生器以本発明の発生器に健意換 えられ、またそのような情報就置は、節料及び付註した化学素品の情報、化粧品、 業本、附押架、個人の手入れ及び簡生無品の情報、展展及び投車所の構築。なら びに目裏、経口剤、森器及び肌の手入れ割のような医療及び食用機の分配のよう な医範囲の種々の機構応用に促用するために設計され得る。

大野明の一つの実施例では、毎に発生度数は、期間の光塊で頂削されるように配置されるアレイに接続された太東進制要素のような光板広水子で構成される。 そのような実施的においては、アレイは、原間に軽されるように、発生酵または 発生器を実施している収務装置のハウジングの外間部分に配置され得る。この実 延例は例えば、発生器が言中時間中(へやのライトが点がしている後間)にアレ イの無対される時には個性化され、気のライトが誇されている暗医時期中には活

がアレイに対する緊張位置と遊蔵位置との間で動かすことができる。

発生器及び(または)境界装置がそのような放射転割を使えている場合には、 放射販売は漢子手段に液縦され得、これらの炭子半段には遅潤(径電圧パッテリ 一のような)が接続できる。この場合、境積装置のハウジングは好ましくは、電 液を過費する生物室を備え、また必要ならば、放射機廠及び高端圧昇生器はハウ ジングの内部に収納され得る。発生器の付勢及び消勢は端子手段及び電照(使用 中)を含む電気回路の利用者の繋折可能なスイッチ形成部によって行われ得る。

アレイの露出(例えば発生器のオン、マンを転仰するため)以便用者の間面可能なアクテュエータによって刺導され得る。項籍数額の場合には、アクテュニータは装置の出こへの物質の供給と認向するように機能し、また可動のマスキング要素と総合されて、質器出こへの物質の供給に応じてアレイは創出され商電圧を発生し物質に削加し、それにより考理物質の重視を移成する。代表的な実施研究は、機構発性できるトリガーを備え、このトリガーは貯蔵器主たは管督(ピストン・シリング監禁器の形態または医尿可能な容易の形態)に収替された静電的に関係できる物質に圧力を加えて、衰弱出コへ後要を供給し、収存された静電的に関係できる物質に圧力を加えて、衰弱出コへ後要を供給し、収存した時間のに関係できる物質に圧力を加えて、衰弱出コへ後要を供給し、水たトリガーはマスキング要素は最合され、このマスキング要素には合きった放射線際からの数と線にアンイを収させまたは環境である。代わりに、マスキング要素は取り外してもよく、そして数量機能はトリガーの数さに応じて付属され、それによりアレイはトリガーの操作中に限制され、確露出口へ物質を集砕する。

使用時に、飲軟線器は二つの目的すなわら光感応アレイを照射する光線を発生 するため及び質録すべき気体やタージットを照材する光線を発生するために使用 され得る。さらに、また双射線数は、毎野が作動決策にあるか当かに関して表示 を行い得る。

CP-A-468/33、468/16及び9CT-A-4994/13065に関示されているように、ある形月では、例えば経験を作削する目的で及び(または)プラステック、人生等のような情報するのが認しい電気的に略様性の物質の世報を可能にするため二級高着圧は用を設けるのが認ましい。本発明による接種の発生器は、そのような応用の場合、例えばEP-A-468/14。468/36に指示されているような出力固液数をもつ上極出

供化されないので、量内芳香剤の噴霧は利用できる。

る単圧出力が必要であるかどうかに従って翻訳の放射線、光線に対して選択的に避したり造成したりする手機が設けられ得る。例えば、発生はまたは慣習報度のハウジングには、周囲に対してアレイを選載するまたは顕す技術的であくことのできるシースまたは他の放料線透証模型が設けられ得る。 遊放装置は代わりに取り外し可能なカバーの形態でもよく、このカバーは発生器はたは機務接近によりまたは単位には大力とは無対され、それによりカバーの取り添し及び変位によってスイッチング作用が行われる。

速艇及びカバーは、アレイの発行の程度を変えることができ、それにより例えば情報連携を変えることができる。

育業装置を手持ち使用、利えば抽料模容額またに個人の手入れや配生電站等用のアプリケーター用に設計される場合には、装置は、手で持つようにされた部分 例えばハンド電り及び装置の使用において速常手で接われない部位を確え、光度 形素子のフレイは阿闍の光線や放射機に取されるように上半部位に配置される。 フレイが使用中に海出するように設置の部分に配列される場合に、アレイは夕な くとも致射線や光線を一部通す材料の重要した層またはカバーによって根機から 保存され得る。

助の無抵例においては、程圧発生要素は発生器及び(また限)(場合によって は) 単純装貨の放射鉄線形成部から照好されるように限利したアレイに接続した 放射線 認応差子で構成される。致射線数はアレイに対する能・のすなわち主放射 線源を構設でき、減いはそれは周囲の双射線や光線を相足するように作用すると ともできる。例えば放射鉄線は、発光圏本業子(例えば発光がイイード)、電低 がフィラメントや電光ランプに流れる時に光を発生するフィラメント(例えば電 切)のような放射線放出 軽限であってもよい。この場合、発生器のオン、オフに 切りのような放射線放出 軽限であってもよい。この場合、発生器のオン、オフに 数射線放出要素をオン、オフさせることにより制度でき、その場合、スイッテン グ装置は高量圧出力を開けする電電にスイッチであることだけが必要である。代 わりに、発生器のオン、オフは、放射線放出要素に対して選択的に陥したり のに、発生器のオン、オフは、放射線放出要素に対して選択的に陥したり のに、発生器のオン、オフは、放射線放出要素に対して選択的に陥したり のに、発生器のオン、オフは、放射線放出要素に対して選択的に発したり のに、対したりするように場合できる下後によって行われ後、そのような示をは、使用者

カキ級けるように配列され得る。例えば、発生器の高電低出力は、二様出力を発生する発生器と組合った背板直路によって例えばiCT-5-Y094/13053に開示されているような高電圧切換装置を用いて所見の長数数(使用者が複整できる)で電子的に切換えられ得る。代わりに、本発明による発生器は、光態疾業学の二つのアンイを備えることもでき、これらのアレイはそれぞれ正氏の地圧出力を発生するように構成され、またアレイを交互に無能(復国の放射線や光線によってかまたは組合さった一つまたは複数の放射線流から発生された数計域や光線によって)言葉の制御手段が設けられ、それにより、複合目力冷緩関手段で決まる消放数で上の復出現の後とに変更になるようにされる。

特殊な実施例においては、頻辨または理解表際は、FCF A-7094/130E3に関係されている形式の数射線応輸スイッチング手段を考えた上記の匿外型の二つの実施工能生態を得えることができ、スイッチング手段は、「協議中をイオンの環接更に関係を発生させることになる位置または場所に呼なずるように発生器を使力に関係を発生に関係をあるにされ、正の環底は一方の発生器から発生され、近の環底は一方の発生器から発生され、近の環底は一方の発生器から発生され、近の環底は一方の発生器が分別を動きない。例えば、各発生器はそれぞれの放射線があれてッチング手段を介して上記位質に結合され待。そして各スイッチング手段と維合さった数新機動を制御することにより予定の周期で交互にスイッチング手段を作動する特質回路が設けられ得る。

本発明の範囲は収器及び能配被機に使用する高層圧発を器に概定されない。本 発明は高程円出力でしから伝電被器製の他の模標にも適用され得る。室内マオナ イザーのようなイオン源発生設置の場合には、発生時は、神機イオンの一つまた はそれ以上の遅れを見生するように一つまたはそれ以上の第千例えば続い韓国匠 高度巨在印加するように配列され得る。例えば、衛圧発生要素のアレイはシェル ソ、デーブルなどのような水平原上に配置するようにされたハウジングに取けら 相待、またアレイは、ハウジングの底係を介してアースとイオン治を発生する度 子立の間に接続され得る。如子はハラジングの頂点またはその他の供くなったが 原文に配置され得。そして底径の小さな程準の形態であり得る。イオナイデーの順 の実施れでは、アレイは二つの調子に接続されかつ遊報性に尋難したイオンの頒れを発生するように配列され、または二つのアレイをはそれぞれの紹子に接続が でもよく、これらのアレイは、一カの端子が字に帯電したイオンを発生し、他方 の端子が負に推奨したイオンを発生するように配列される。

以下部付望面を委良して本発明に付いて説明する。

第 1 回に孫昭フレッシャーすなわち所得装置の機略対である。

第2回に例えばが否則や制汗危寒のような個人の手入れ及び衛生製品を慎落するのに使用する日度型手持ち積霜接着の製料因である。

第3回は資利に接続された電圧発生接要のフレイから成る電工発生器を示す器 時間である。

第4回は異なったスイッチング装置を示す第3回と同様な図である。

第3個以一つの製造方法を例示する電圧発力要素のアンイの一部の機能図である。

第6個はアレイの健康出力が最大となる一つのアレイ形態を示す第6級と個様な図である。

第?因は第3回の形象に其べて低い減止出力でしかも高い電源凸力を発生する。 別のアレイ形態を示す第6回と同様な回である。

第8回は二種型の電圧発生器を示す機能型である。

断1図を参照すると、整気フレッシャーでなわち宿存装置は一般的には公安された国際特許出版VOSS/JOSE21に開展されている形式のものあり、上記公長公教の記載車項は未明練音に合体される。未製量はハウジング10を有し、その底部11は使用中にはデーブルトップキシェルフなどのようなほぼ水平な変上に支持されるようにされる。ハウジング10には信物質14が設けられ、この仕切室14はカバー15をはずすことにより開けることができ、機様に新電機箱に適したものであり、破菌の業体した概要をもつように選択され、すなわちこの場合。技体はプロマティク及び(または)治浄特性をもつ。カートリッジ16は削期17と底壁19で確定されたは切益人に次等される。危資保定を22は第(代わりに室隙特計目頭4043/08937に開系されたような気池材料のような扱い材料でもよい)の形態であることができ、進度光道(すなわちカートリッジの水平定駅16に対して通常製画)となる

り、この材料は飛客すべき裏品で運転に振らされ、すなわち接触或は実質的にゼロであるべきである。等23は一般に新節が入いまたはその他の形状の狭い孔及び比較的深い壁を介している。変形にわいて、放体は単に雪の宅管作用だけで雪の設二部先続に運ばれ、放体は散体に手重した度配圧により程系となり、害の先端から放出され、そして帯構した被威に分数され、波浪は雪の火傷からア・ス電位にある段田の物体及び栄逸体に向かって引かれて行く、代表内には、装度は実内で使用され、従って蛙、天井及び朱は粒子の引かれる比較的離れたターゲットを関係する。

第1 区では高電圧は弦体を介して管 22の三方្ 政策部に強かれるが、代わりの客 成では、高能圧は、カートリッジ16内の版体目体を介してよりむしる管灯立での びる別数の専卵または再電体トラックを介して管 12の上方線でまたはそれに関策 して放体に写集してもよい。

第2回を参照すると、図示装置は手持ち用に近当に設計した主ココット71を有 している。このユニットのはノズルバを流え、このノズルねに収賞すべき物質は、 到えばノズル72が例えば32-A-120633点たはEP-A-607182に開示されているような **設上材料の形態である供給部材によって主ユニット内の液体供給源から供給され** る。ユニット70は取外し可能なキャップ13を備えている。何えば8×Yまた松それ 以上の高額圧は、押しボタン国の押し下げに応じて動作している液体に印加され、 それによりEP-4-126638または3P-4-66118%に関示されている仕方で被体を収録と して放出させる。高端圧は、太陽電池製業のような別個の管圧製生養業のアレイ 18から或る国外高電圧発生器で発生され、アレイは、デャップ73が外されるまで、 周囲の光から遮蔽されるニニット?0の装菌に装着されている。キャップ13を外す ことにより、アレイ18は周囲のたにまされ、それにより無謀を必要とせずに商電 肝を発生し、この高量医は、液体がノズルの妊娠に出てきた特または出てくる前。 に旅体に印加される。黄端動作は、押しボタンを押して回路を完成させ高電圧を 後体に印度することにより開始できる。代わりに、有利には、押しボタンスイッ チを設けずに、キャップを外してアレイ78を配出させることにより逮接機務を明 始するようにできる。そして慎難動作はキャップで3を痩せてアレイでを展明の **地部から維持でることにより終くできる。** 

ようにカートリッジ内に収置され、そしてその下端は単数18に直接して位置し、 液体度が無対けた近付くので、質12への数体の供給を検査できるようにしている。 毛管22上端はカートリッジのキャツブ14及びカバーににおける関に25を迫って実 出している。

カートリッジ16は高電圧発生数38の高電圧出力に破体を接続するように含れている。この機績は67-A-486198に展示されているように減々の仕方で行うことができ、図示漢施列ではカートリッジはナイロンのような毛気経機性材料で構成され、電気接点30が設けられている。この電気接点10は、カートリッジが繋17で仕切られた仕切室内に正しく純質された時に、発生器28の高端圧出力に接続された第子のと検例するように配置されている。

年に発生性では多数の別額の量に発生等等。例えば太極電視表下の大きなソーイから状态固体数値であり、電圧発生要素に頂皮接続ではて光極または素外壁のような他の電筋数層観による限制に応じて展発に出って行われ、数割線発生を裏信に開着が操作できるスイッチ44及び低電圧選44例えば一つまたはそれ以上の優電だパッテリー(充電可能なものでもよい)を解えた低電圧回路の一部を構成している。体無圧回路及び特圧発生器24はハウジングの底壁はを介してソースに接続されている。スイッチ44を開閉することにより、150 40を行勢、貨幣し、それによって発生器25の大幅電池表子の無別を表間する。使つて、スイッチ44を閉じると、発生記を照射し、代表的には4~154%のオーダーの低電流、定定圧口力を発力し、そして使用時にこの電圧はカードリッジ16所の版体に印刷され、第22から版準を降電報とはる。必要ならば、150 40にレンズのような光学数度を組合して、放出される放射線が電圧発生収集のアレイ上に需要に一様に分配されるようにしてもよい。

単位 22は、カートリッジ II内の被菌 位置に関係なく カートリッジからそれの頂部 光緒へ 酸体 を 新慮に 逐ぶように 乗点 に必要された 場合 に十分な 絶容 上昇が持られるように される。 これは、 毛質 を 適当に 寸 独決的 しまた それを 権成 する 材料を 型 紙 することにより 達成 できる。 適当な 材料をしては テイロン、 ポリオレフィン、 ポリアセタル、 ポリエーテルエーテルケトン または PTF2のような 高分子材料であ

変形例では、フレイ78を服射するのにキャップ73を外すことを要求する代わりに、キャップはユニット76に回転可能に抜着することもでき、そして関ロまたは感を致け、キャップを減当に回動されてこの窓をアレイ18に一坂させ、それによりアレイを光線に当てもようにしてもよい。そのような変形例では、スイッチ74は(必要ならば)アクセスできるように見なった位置に成けてもよい。

第3回を整限すると、第1回及び於2回に示す実施例に使用するのに適した電圧発生率の一つの用態は甚級(展示してない)上の発圧発生要素100、例えば太陵 電池要素の大きなアレイから成っている。模型100分電デマイクロチップの製造に使用される参連の技験を用いて非常に大きな集積アレイとして製造され得る。それらの要素は行列に配列され、そして展示したように直列に接続され、第4162、104を介して高電圧出力を制御する。スイッチング業子は例えば互際特許山野 7054/13063に開示されているような高電圧光底次ダイオードがら成り得る。この場合、スイッチング業子106は、回気特許山野4054/13063に開示されているような高電圧光底次ダイオード106点に同気が自然の信息に開示されているようなが必要の付外、指数によって制有され場合。数対線器にパッテリー113及び使用者が減作できるスイッチ116を含む配定回数の一般を構成している。

従って、例えば、電圧発生要素。NV/同胚の光に晒されるように配列した太陽報 社から成る場合には、必要ならばスイッチングダイマード105は周囲の光(または アレイを設付するのに使用した位の光線)から経験して、発光ダイオード108から 発生れる放射線によってのみ影響を受けるようにできる。アレイは周囲の光に 連信して晒されるようにするか、またはカバ・またはその他の建級保健を設けて、 カバーまたはシールドを外した時また移動させた時にのアンイが釋出するように してもよい。いずれの場合も真常住は、使用者が適何できるスイッチ112を操作し でスイッテング素子105を整調させた際に濁でに利加されるだけである。変形例で は、高電圧スイッチング素子105は整調させた際に濁でに利加されるだけである。変形例で は、高電圧スイッチング素子105はを影響させた際に濁でに利加されるだけである。変形の テスイッサング装置で制成することもできる。スイッチング素子・05は度示したよ りにアレイと高電圧出力効子105との間には終されているか、代わりにアレイと伝 電子第年105との間に接続することもできる。また一つのスイッチング素子が未め されているが、一つ以上のスイッチング素子を取れた設けて例えば亢通の光線からの放射線により実質的に関特に連適するようにしてもよい。

第4回は変形例を示し、アレイは販田発生要素100を指数の副セット118に分けて様成され、各側セットにはスイッテング来予120が組合され、実実的に関値に存近するようにされている。各副セット118はスイッチング表予120を介して次の製造ット118に匹利に接続される。従って各スイッチング素予150は報道圧の一部を出し入れてをように作用する。例えば、各副セット118は、例えば報道圧出力に対して130Yを提供でるのに上分な事性発生要素100をを有し得る。

ネイッチング来デ、20は電圧発生要素100と関じ基板上に形成され後、そして失失ばそれぞれの光源(例えばLED)または共通の分流からの放射板によって軌道される大線電池スイッチの形式の放射板に動きのものである。同じ基板上に形成する時には、例えば電圧発生要素が時間の光に傾きれる太陽電池で構成される場合。電圧発生要素が跨される大小シスイッチング素子110を裏数するため適当な遮蔽子飲が必要である。代わりに、スイッチング素子130世電景型集型トランジスタ(例えば405FET)のようれ他の形式を假ることもでき、その場合ゲート電圧に光金電子的に刺繍されるか及び(または)アンイからの適当な大きさの電圧を引き出すことにより得られ待ち。

第4 図において、スイッチング素子120に、薬過すると、全ての副セットをきかに接続して紹子102に高電圧出力を発生させる。しかしながら、一つ以上の出力場子を設け、スイッケング素子を選択的に作動さか、実施すべき機器飼作に合わせて、全ての数セットまたは別セットの扱つかを組合せて作動させるようにする可能性も存在する。選択は(例えば後世に過程に経験した機関器によって)使用者の同様により行うことができ、飢えば使用者は曖昧を開始できる前に、装置とターブットの服態を削削する必要がある。代わりに、選択はそめ後めておき、極々の他力電圧を必要とする額々の応用に用いられるいろいろな特徴に共通設計の電圧発生率を使用できるようにしてもよい。例えば、影々型に示すように、他のスイッデング素子180はケンイと108A等のような出た場子と20M低計されないかまたは発症状態にされないと、紹子102A等を全してアレッチの機能形がトラップされば最近状態にされないと、紹子102A等を全してアレッチの機能がドラップされ

第5個に示されたように近海物と風気的に接続された全ての製薬100による。フレイの最初の製造に代わって、別の現立手象で、フレイは全ての製薬100になるいに分解することによって、最初に年られ、そして築ましい直列株成または原列/並列接続は、血列および/または電列に接続される複数の必素103の間に空量する基板に複数の必要性リンクを加えまたは確核することによって、与えられ作る。

前嗣の実施署において、電圧発生装置は用電性出力を発生させる。前記したように、例えば67-4-468735と468736に展示されているように、衛密抑制のため及び / または絶縁材料のターグットの模様のために、二個性出力を変える幾つかの状況に対して領ましくなり得る。

類8回には、本発明に関する一級性高正発生製図の形式が示されている。発生 度度は、太陽電話のような、電圧発生展表の二つのアレイ3093と3068から成り、 アレイ3008はライン368に正の高電圧を発生させ、その間アレイ3093はライン334 に負の高電圧を発生させるように配置される。それら電圧低は、各電電エメイン チ2084、3088によって、これらの発生改隆の出力増予306に接続される。これらの スイッチは、前転したような適当な形式でより得るが、反応の自動のため、光郎 対ダイマードのように放射機類3108と3108に調應する各スイッチに反応する故様 級として示されている。各様3104、3108は、測算疾機312によって操作され、切替 一般でスイッチ3084を閉じたり削減したり操作されて、アレイ2004、3006の正約 よび兵の電圧出力を出力接下303に交互に接続する。程下305で発生される交互の 域圧の間接載は、制定報管によって決められ、EP-A-468135及び468736の記載に対 応して誤好され役も、

アレイ \$00Aと \$00Bが別々に示されているが、それらは通常の基核に技量され、一般のに第5 関一質?関に関して記載された事業で選挙に構成された。より大きなアレイの関セットであり得る。

Tro.

上述のように、様々の不用利では出力電圧の異なる電圧発生基を必要とする依例がある。容易にかつ秘索的に製造するために、電圧発生要素または電極のフレーは最初は共通の設計に使って製造され、そして要求された出力電圧製が電流停住に従って特徴され得る。従って、例えば第5回に示すように、アレイは最初に基度上に電圧発生要素100を加列、工行にして支充導電性トラック1600、1500で各要素を開致した判及び行とリンク融合させて製造され得る。第5回において、分手側及び近年側の要素はアレイの確の行を形成している。第5回のソレイが使用される時に、確単性トラック1608、1800の幾つかを除去することにより選出を持成される必要がある。この除去工程はエッチングのような任意の適当な技術を用いて実施でき、またそのまま満すべき連着性トラックを保護するマスクを用いて一工程で実施できる。またアレイには最初の製造中のまたはその後に第3回に示す例で102、104のような出力能子を設けることもできる。

第3回は、第3回と第4回に対応した配置である。この場合、エッチングまたはその他の除去技術は、ほとんどだが全てではない行材構造技機部1300を検出することによって、要素100の全てを医務に原属するために使用されていた。運輸100を直列に互いに送続することに必要な、運用1500だけがそのままの状態にされている。従って、各々が0.454のピカ陽圧的性を有するm×1度素から減るアンイにおいて、この機成のアレイから得ることが可能な合計項には2.46msである。

第6図に数7区が適応し得る様々な構成の単なる一例であることは明らかである。 別の場合、韓貧性道路の除去によってアレイの違りから繰つかの要素105が分離され得、そのことがアレイから得られる出力難能を深えないようにする。 また